

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication:

**0 150 154**  
**A2**

(12)

# DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 85420006.0

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>: **E 02 F 3/96**  
**E 02 F 3/32, E 02 F 3/39**

(22) Date de dépôt: 15.01.85

(30) Priorité: 24.01.84 FR 8401514

(43) Date de publication de la demande:  
31.07.85 Bulletin 85/31

(84) Etats contractants désignés:  
AT BE CH DE GB IT LI NL SE

(71) Demandeur: M.T.P. Société dite:  
Chemin de Genas  
F-69800 Saint Priest(FR)

(72) Inventeur: Fontana, Jean-François  
26 Chemin de la Forestière  
F-69130 Ecully(FR)

(74) Mandataire: Maisonnier, Jean  
28 rue Servient  
F-69003 Lyon(FR)

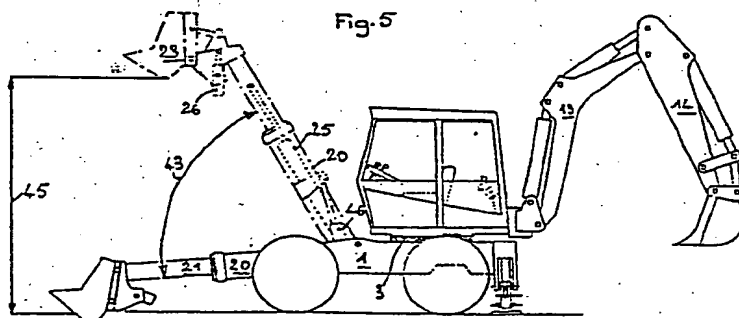
(64) Engin de travaux publics polyvalent.

(57) L'invention concerne un engin de chantiers pour chantiers de construction ou de travaux publics.

La cabine (4) pivote de 360° sur la couronne (3). Elle porte l'embase (12) du bras de pelletage (13), (14). Le châssis (1) porte un bras articulé télescopique (20), (21) à outil de

levage (23) interchangeable (godet, fourche de manutention, etc . . .)

Application : engin polyvalent, remplaçant aussi un chariot élévateur.



EP 0 150 154 A2

La présente invention est relative à un engin polyvalent d'un type nouveau , destiné à être utilisé notamment pour les travaux publics , dans l'industrie du bâtiment , ou sur des chantiers de manutention ou de terrassements.

Un engin de type connu est la pelleteuse orientable . Il comprend un châssis mobile sur des roues , et portant un pivot vertical , autour duquel peut tourner une cabine qui surmonte l'ensemble , cette cabine de commande portant par ailleurs l'embase d'un bras articulé , dont l'extrémité libre se termine par un godet excavateur . Le plancher tournant de la cabine pivotante comporte notamment une centrale hydraulique actionnée par un moteur thermique , ainsi qu'un poste de commande d'où l'opérateur , assis dans la cabine , peut commander , d'une part les vérins actionnant le bras articulé et le godet excavateur , d'autre part , la rotation de la cabine . Cet engin de type connu est utilisé comme pelleteuse , comme excavatrice , ou pour creuser des tranchées de plus ou moins grandes longueurs.

Un autre engin de type différent , est connu sous le nom de chargeur . Son châssis , lui aussi mobile sur roues , porte l'articulation de base d'un bras relevable , dont l'extrémité libre est équipée d'un godet chargeur . Le châssis est surmonté par une cabine où l'opérateur , depuis son poste de commande , peut commander les mouvements de l'engin , notamment au moyen des vérins hydrauliques actionnant le bras et le godet . Les engins de ce type sont utilisés pour prélever une charge au sol , et l'élever de quelques mètres avant de la déposer , ou vice versa.

Les pelleteuses et les chargeurs du type qui vient d'être décrit constituent des engins distincts , si bien qu'un utilisateur dont le chantier correspond à la fois à des opérations de pelletage et à des opérations de chargement doit se procurer séparément deux engins coûteux. Il en résulte une contrainte financière considérable , si bien que , sur de nombreux chantiers , les entrepreneurs ne possédant qu'un seul engin , sont amenés à le faire travailler dans de mauvaises conditions , lors d'opérations pour lesquelles il n'était pas prévu .

La présente invention a pour but d'éviter ces inconvénients , en réalisant un engin unique , mais polyvalent , convenant bien pour des utilisations multiples sur un chantier .

Un engin de travaux publics selon l'invention comprenant un châssis mobile surmonté d'une cabine pivotant de 360° autour d'un axe vertical , dans laquelle se trouve un poste de commande , muni d'un pupitre de distribution pour actionner divers vérins hydrauliques de l'engin qui comporte par ailleurs une centrale hydraulique à moteur thermique , est caractérisé en ce qu'il comporte , à la fois , en combinaison :

- un bras articulé de pelletage , dont l'extrémité libre comporte un godet de pelletage , alors que l'embase de son extrémité opposée est solidaire de la cabine tournante ;
- sur le châssis , un axe horizontal sur lequel est articulée l'embase d'un bras chargeur relevable , dont l'extrémité libre est équipée d'un porte-outils susceptible de recevoir de façon interchangeable , un godet élévateur , ou une fourche de manutention.

Suivant une autre caractéristique de l'invention , le bras élévateur relevable est télescopique , formé de deux éléments coulissant l'un dans l'autre , et actionnés par un vérin de télescopage.

Suivant une autre caractéristique de l'invention , le moteur thermique et la centrale hydraulique sont placés sur le plancher tournant de la cabine , alors qu'un joint hydraulique tournant à plus de dix passages relie de façon étanche la partie fixe du circuit hydraulique portée par le châssis , et la partie mobile du châssis hydraulique portée par la cabine pivotante , et par le bras de pelletage.

Suivant une autre caractéristique de l'invention , la partie du circuit hydraulique portée par le châssis actionne par ailleurs , d'une part , les vérins de stabilisateurs au sol relevables , d'autre part , les moteurs hydrauliques incorporés aux roues de l'engin , dont la transmission est hydrostatique.

Le dessin annexé , donné à titre d'exemple non limitatif , permettra de mieux comprendre les caractéristiques de l'invention.

Best Available Copy

3  
téristiques de l'invention.

Figure 1 est une vue latérale montrant l'engin en position de travail .

5 Figure 2 est une vue en plan correspondante .

Figure 3 schématise les circuits hydrauliques de l'ensemble .

10 Figures 4 et 5 sont des vues latérales en position de travail analogue à la figure 1 , montrant le fonctionnement télescopique du bras chargeur à deux positions .

L'engin illustré sur les dessins comprend un châssis 1 , porté par des roues 2 . Le châssis 1 est équipé d'une couronne d'orientation 3 , que surmonte une cabine 15 4 , si bien que celle-ci peut tourner de 360° , autour de l'axe géométrique de pivotement 5 , défini par la cabine 4 .

A l'intérieur de la cabine 4 , se trouve un poste de commande , défini par un siège 6 , et un pupitre de pilotage 7 . Par ailleurs , le plancher de la cabine 4 20 est solidaire d'une centrale hydraulique 8 , comprenant notamment un réservoir d'huile non représenté , un moteur thermique 9 , et deux pompes hydrauliques 10 et 11 .

Le plancher de la cabine 4 est par ailleurs solidaire d'une embase 12 , sur laquelle vient s'articuler le pied 13 d'un bras de pelletage , dont la tête 14 25 porte , à son extrémité , un fodet excavateur 15 . Les différents mouvements de l'ensemble articulé 13 , 14 , 15 , sont commandés par des vérins hydrauliques tels que 16 , 17 , 18.

Par ailleurs , le châssis 1 est pourvu d'un axe d'articulation horizontal 19 , sur lequel est articulé l'élément de pied 20 , d'un bras télescopique relevable 20 , 21 , dont la tête coulissante 21 se termine par un porte-outil orientable 22 . Sur ce porte-outil peut être adapté par exemple :

- 35 - soit un godet chargeur 23 ( figure 1 )  
- soit une fourche de manutention 24 ( figure 4 ).

Le télescopage du bras 20 , 21 est commandé par un vérin hydraulique intérieur 35 . Par ailleurs , les mouvements d'inclinaison du porte-outil 22 par rapport à 40 la tête de bras 21 sont commandés par un vérin hydraulique

Best Available Copy

26 .

Enfin , le châssis 1 comporte deux stabilisateurs 27 , de type connu , dont le relevage est commandé , lui aussi par des vérins non représentés .

Le circuit hydraulique de l'engin selon l'invention comprend :

- une partie mobile 38 , reliée à la centrale hydraulique 8 , et , comme elle , solidaire du plancher de la cabine tournante 4 ;
- une partie fixe 37 , portée par le châssis fixe 1 ;
- un joint hydraulique tournant 36 , reliant la partie fixe 37 à la partie mobile 38 .

Le joint tournant 36 comporte la plupart du temps un nombre de passages supérieur à dix , par exemple quinze passages .

La partie fixe 37 du circuit hydraulique comprend par exemple :

- une canalisation 39 , reliant le pupitre de commande 7 aux vérins non représentés des stabilisateurs relevables 27 ;
- une canalisation 40 reliant le pupitre de commande 17 à des moteurs hydrauliques non représentés , incorporés aux roues 2 de l'engin , dont la transmission est hydrostatique ;
- une canalisation multiple 41 , reliant le pupitre de commande 7 aux vérins tels que 25 , 26 et 46 , du bras télescopique relevable 20 , 21 .

Dans la version simplifiée illustrée sur la figure 1 , le bras relevable 20 n'est pas télescopique , mais on peut le relever jusqu'à un angle 43 , dont la valeur maxima est de l'ordre de 60° . Dans ce cas , l'outil de levage qui peut être un godet chargeur 23 ou une fourche de manutention 42 , peut être relevé au-dessus du sol , jusqu'à une hauteur 44 au moins égale à 2,80 mètres .

Par contre , lorsque le bras 20 , 21 est télescopique ( figure 5 ) , l'angle de relevage 43 précité conduit à soulever l'outil 23 ou 42 au-dessus du sol , jusqu'à une hauteur 45 , par exemple de l'ordre de 4,10 mètres .

5

Grâce à ces performances , on voit que l'appareil selon l'invention peut être utilisé à la façon d'un chariot élévateur , ce qui n'était le cas d 'aucun des engins précédemment connus comportant un simple bouclier 5 pousseur travaillant toujours à un niveau proche du sol .

Best Available Copy

REVENDICATIONS

1 - Engin de travaux publics ,comprenant un châssis mobile (1) surmonté d'une cabine (4) pivotant de 360°  
 5 autour d'un axe vertical (5) , dans laquelle se trouve un poste de commande (6) muni d'un pupitre de distribution (7) pour actionner divers vérins hydrauliques de l'engin qui comporte par ailleurs une centrale hydraulique (8) à moteur thermique (9) , caractérisé en ce qu'il comporte ,à la fois , en combinaison :

- 10 - un bras articulé de pelletage (13) , (14) , dont l'extrémité libre comporte un godet de pelletage (15) , alors que l'embase (12) de son extrémité opposée est solidaire de la cabine tournante (4) ;
- 15 - sur le châssis (1) , un axe horizontal (19) sur lequel est articulée l'embase d'un bras chargeur (20) relevable par un vérin (46) , et dont l'extrémité libre est équipée d'un porte-outil (22) susceptible de recevoir , de façon interchangeable , un godet élévateur (23) ou une fourche de  
 20 manutention (42).

2 - Engin suivant la revendication 1 , caractérisé en ce que le bras élévateur relevable (20) est télescopique , formé de deux éléments (20) et (21) coulissant l'un dans l'autre ,et actionnés par un vérin de télescopage  
 25 (25) .

3 - Engin de télescopage suivant l'une quelconque des revendications précédentes , caractérisé en ce que le moteur thermique (9) et la centrale hydraulique (8) sont placés sur le plancher tournant de la cabine (4) , alors qu'un joint hydraulique (36) tournant à plus de dix passages relie de façon étanche la partie fixe (37) du circuit hydraulique portée par le châssis (1) , et la partie mobile (38) du circuit hydraulique portée par la cabine pivotante (4) et par le bras de pelletage (13) , (14).

35 4 - Engin suivant la revendication 3, caractérisé en ce que la partie (37) du circuit hydraulique portée par le châssis (1) actionne , par ailleurs , d'une part les vérins des stabilisateurs au sol relevables (27) , d'autre part ,les moteurs hydrauliques incorporés aux roues (2) de l'engin , dont la transmission est hydrostatique .  
 40

7

5 - Engin suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le bras (20), (21) est relevable jusqu'à un angle (43) dont la valeur maxima atteint 60 degrés.

6 - Engin suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'outil de levage (23), (42) est relevable au-dessus du sol, jusqu'à une hauteur au moins égale à 2,80 mètres, par un bras relevable (20) non télescopique.

7 - Engin suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'outil de levage (23), (42) est relevable au-dessus du sol jusqu'à une hauteur au moins égale à 4,10 mètres, par un bras relevable télescopique (20), (21).

20

Best Available Copy



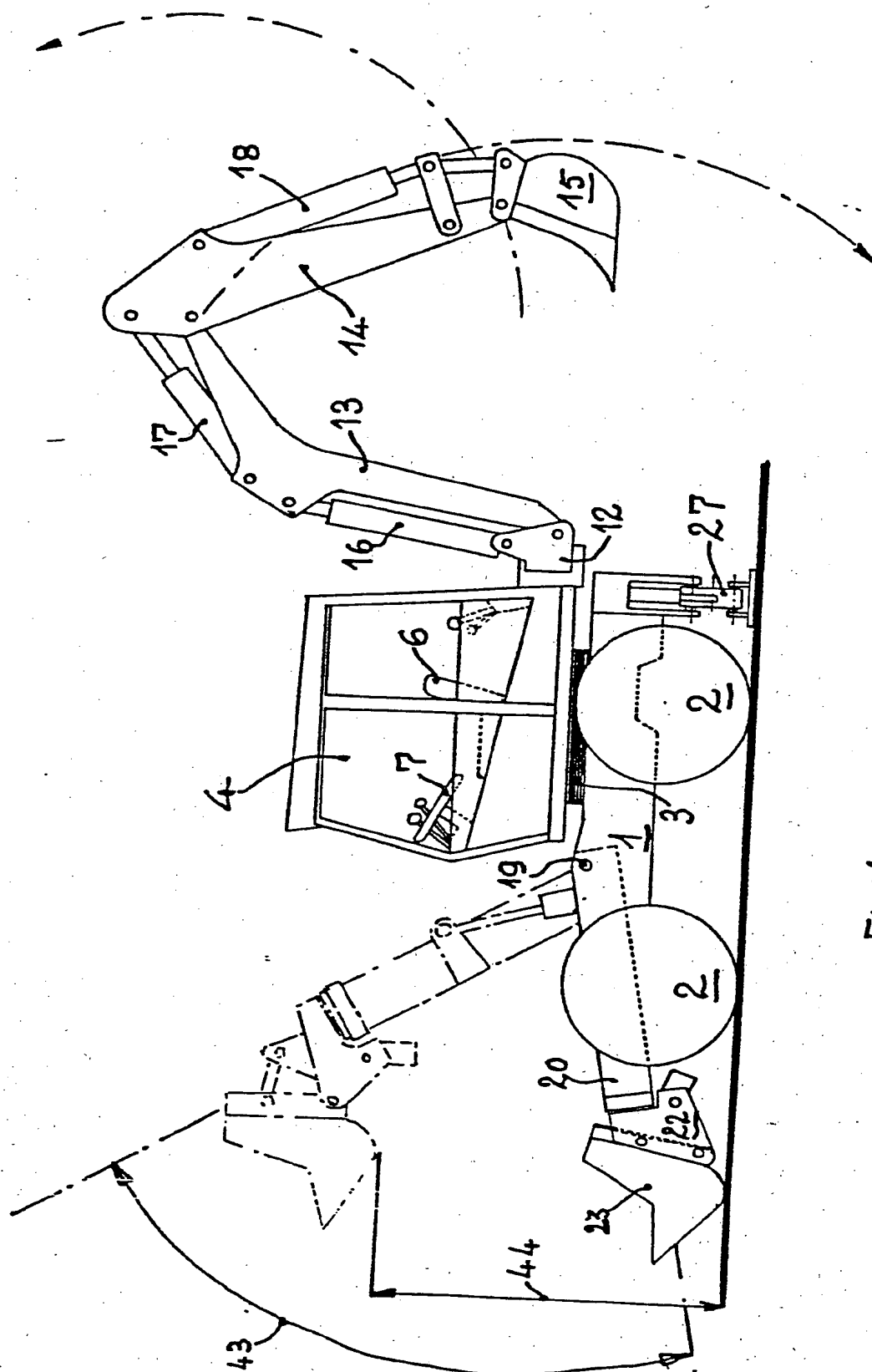


Fig. 1

PL. 2/4

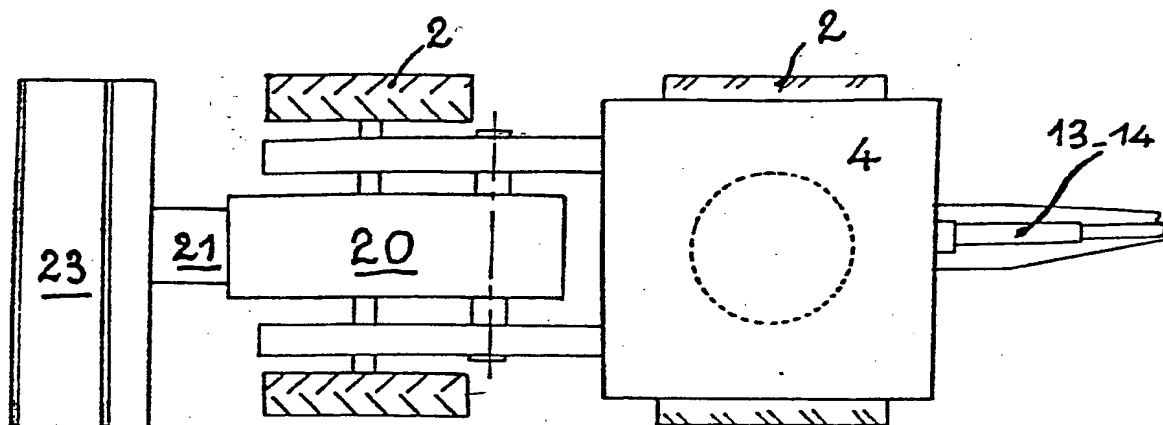


Fig. 2

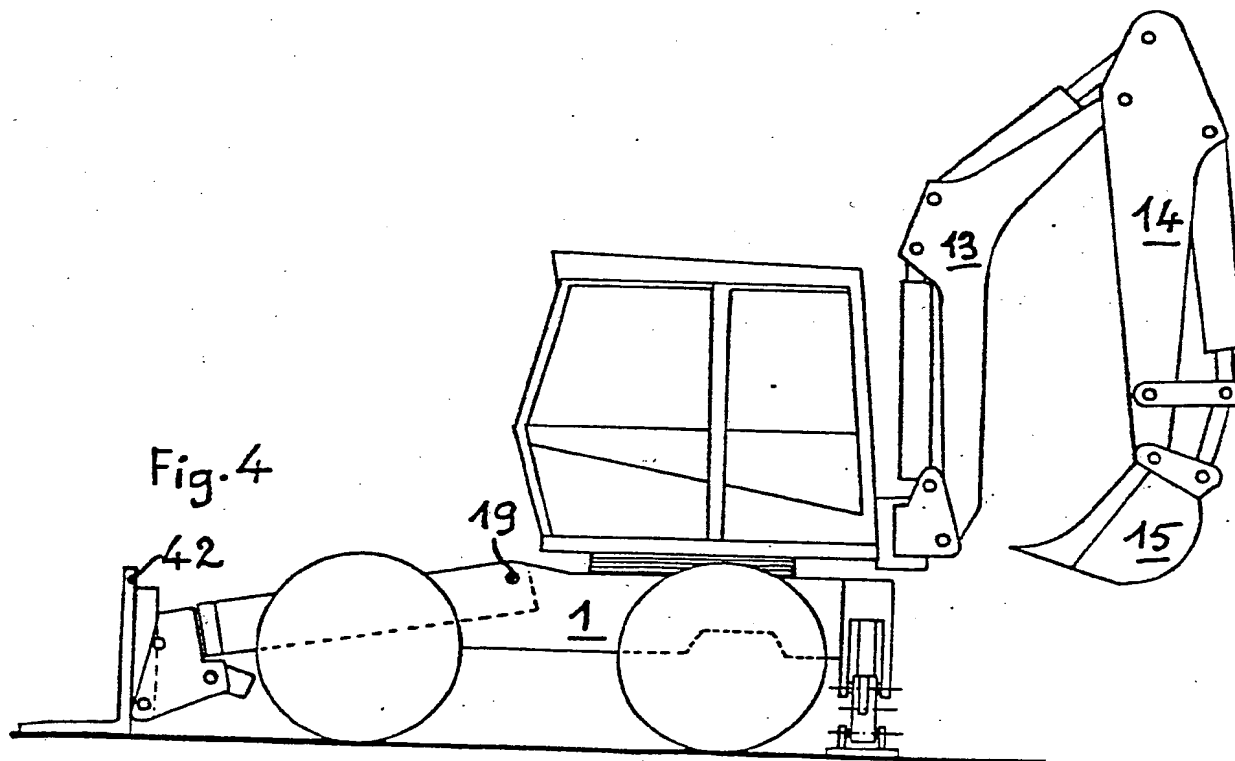
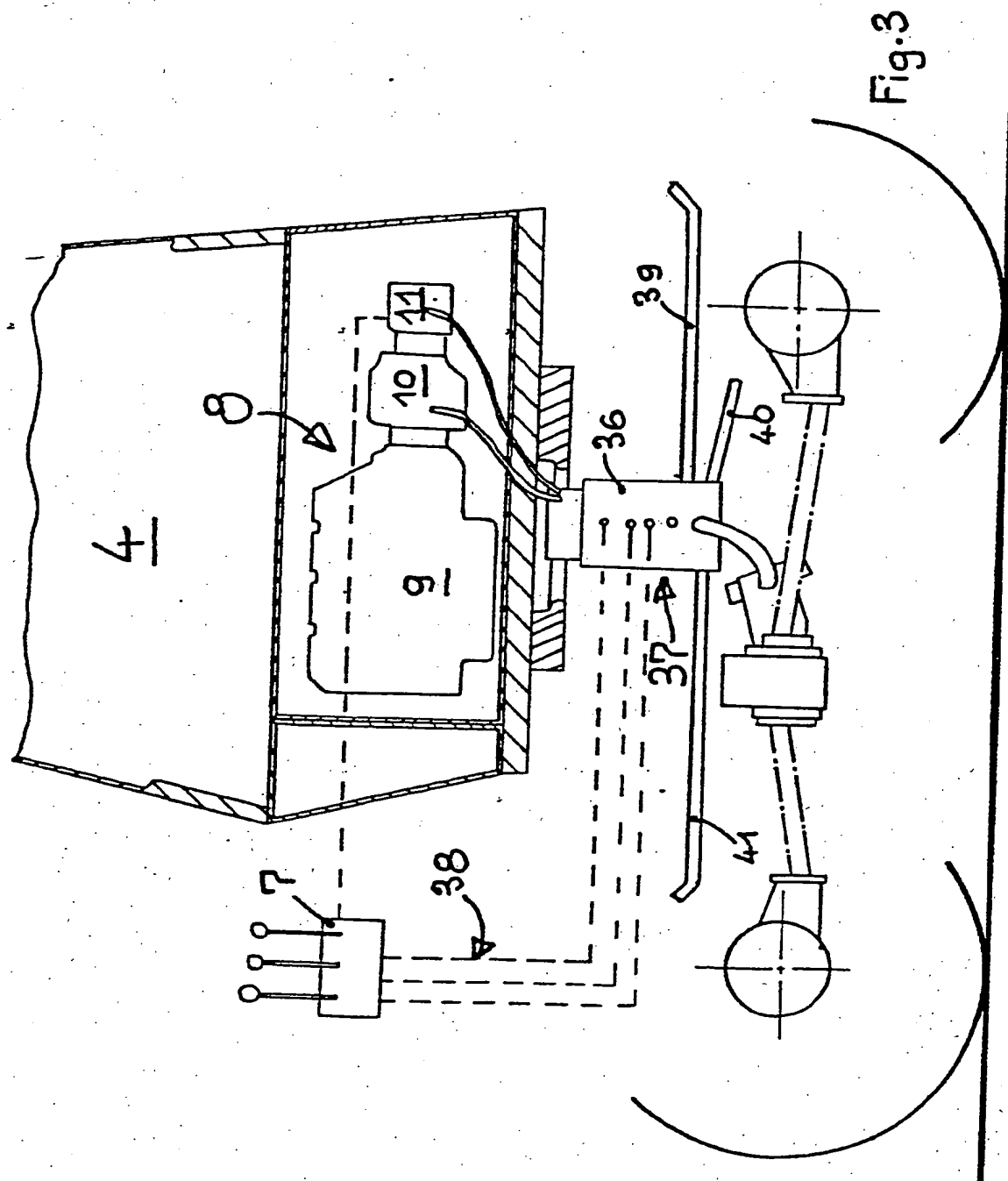


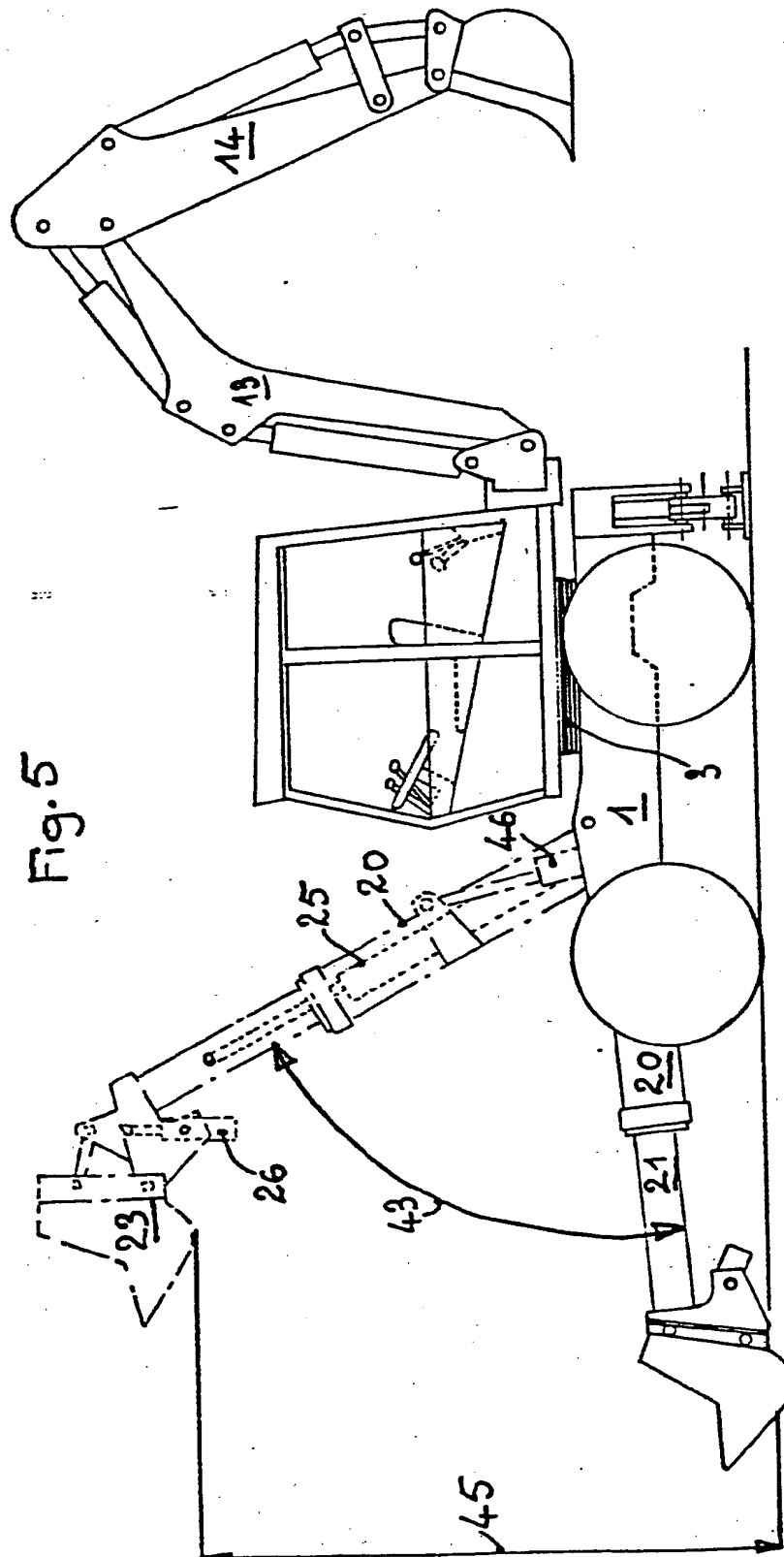
Fig. 4

Best Available Copy

PL. 3/4



PL. 4/4



**Best Available Copy**

12

# DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 85420006.0

51 Int. Cl.<sup>4</sup>: E 02 F 3/96

22 Date de dépôt: 15.01.85

E 02 F 3/32, E 02 F 3/39

30 Priorité: 24.01.84 FR 8401514

43 Date de publication de la demande:  
31.07.85 Bulletin 85/31

88 Date de publication différée du rapport de  
recherche: 21.08.85

84 Etats contractants désignés:  
AT BE CH DE GB IT LI NL SE

71 Demandeur: M.T.P. Société dite:  
Chemin de Genas  
F-69800 Saint Priest(FR)

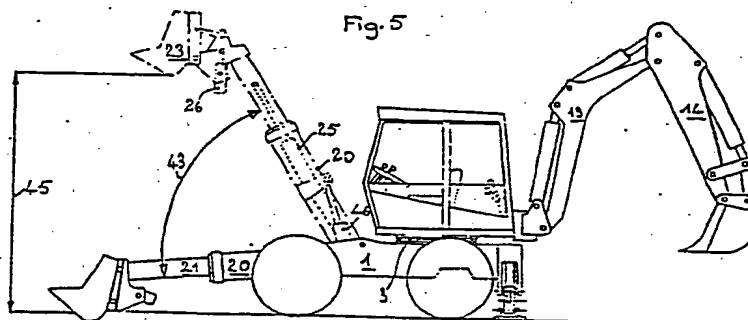
72 Inventeur: Fontana, Jean-François  
26 Chemin de la Forestière  
F-69130 Ecully(FR)

74 Mandataire: Maisonnier, Jean  
28 rue Servient  
F-69003 Lyon(FR)

54 Engin de travaux publics polyvalent.

57 Engin de chantiers avec une cabine (4) qui pivote de 360° sur la couronne (3) et qui porte l'embase (12) du bras de pelletage (13), (14). Le châssis (1) porte un bras articulé

télescopique (20), (21) à outil de levage (23) interchangeable (godet, fourche de manutention, etc...).





Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0150154

Numéro de la demande

EP 85 42 0006

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 4)
Y	US-A-4 353 424 (SCHENCK) * Colonne 1, ligne 47 - colonne 2, ligne 28; figure 1 *	1,2	E 02 F 3/96 E 02 F 3/32 E 02 F 3/39
Y	EP-A-0 084 067 (BAMFORD) * Page 5, ligne 15 - page 7, ligne 31; figures *	1,2	
A	FR-A-2 104 521 (LORENCE) * Page 8, ligne 25 - page 10, ligne 3; figure 3 *	3,4	
A	DE-A-2 602 898 (GALAS)		
A	US-A-3 484 005 (GUINOT)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
			E 02 F
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 10-04-1985	Examineur RAMPELMANN J.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	